

CHAPITRE 3

DESCRIPTION DES TYPES DE BÂTIMENT CHOISIS

Comme il a été commenté plus haut, cette étape vise surtout à déterminer la liste des éléments constitutifs et communs pouvant servir à assurer la protection des occupants ou au contraire représentant une source de danger. Et en évoluant d'une description d'un genre d'édifice à un autre, il suffira juste de compléter la liste avec des nouveaux éléments en plus de ceux qui sont communs entre eux. Les bâtiments de type affaire puis de type santé sont décrites ci-dessous.

3.1 Les bâtiments de type affaire

3.1.1 Description du bâtiment

Plus particulièrement, on s'intéresse aux bâtiments de plusieurs étages de bureaux. Selon une définition dans le *Life Safety Code Handbook* (Côté, 1997), en général, ce type d'édifice a une densité moins grande que les lieux avec présentation de marchandises comme les supermarchés, et les occupants sont plus familiers avec leur entourage. Cependant, des chemins confus ou indirects sont souvent produits à cause de la disposition des lieux, bureaux et des arrangements des lieux. De plus, l'attention sera aussi portée aux visiteurs non familiers avec le bâtiment.

3.1.2 Les éléments constitutifs communs

Il s'agit d'édifices à bureaux recevant du public. L'ouvrage *RS Means 2004 (Square Foot Costs)* (R.S. Means Company, 2004) détermine des éléments clé communs.

Généralement, dans des bureaux sur plusieurs étages, les éléments souvent présents sont les suivants :

- a. des ascenseurs électriques (ces derniers sont hydrauliques quand il n'y a que 2 ou 3 étages);
- b. un système de télésurveillance;
- c. l'électricité de secours (pour l'éclairage notamment);
- d. des escaliers mécaniques et/ou non enclouonnés, occasionnellement non (choix d'architecture intérieure pour des raisons esthétiques) et à l'air libre, ces derniers sont à l'extérieur où dans des salles très spacieuses;
- e. des détecteurs de fumée;
- f. un système sonore avec des haut-parleurs relié au système d'alarme de détection incendie, fumée ou autre;
- g. un système d'aération/ventilation;
- h. une signalisation d'urgence (les sorties de secours notamment);
- i. des gicleurs (sprinklers) et/ou des colonnes sèches pour pouvoir faire circuler l'eau introduite par des pompiers pour lutter contre les incendies;
- j. des extincteurs (ces derniers restent obligatoires en France tandis qu'au Canada, ils ne sont pas nécessaires dans les étages où il y a un réseau de gicleurs);
- k. un garage souterrain ou à l'air sous l'édifice avec poste de gardiennage (ce dernier est souvent présent mais pas nécessaire).

Puis nous trouvons les salles suivantes :

- a. de générateurs pour le chauffage, la ventilation, le courant,...;
- b. de plomberie;
- c. d'équipement pour le matériel informatique et le réseau et quelques autres pour les produits ménagers et les outils nécessaires à l'entretien;
- d. d'entreposage pour les documents et les archives, ces derniers sont importants dans la gestion des bureaux car ils sont une source d'information confidentielle et nécessite une surveillance et protection contre autrui mais aussi car c'est une source de combustibles. La concentration de papiers présents peut présenter un risque de foyer d'incendie.

3.2 Les bâtiments de type santé

3.2.1 Description du type de bâtiment

Comme pour le cas des bâtiments de type d'affaire, on se réfère à la définition du *Life Safety Code Handbook* (Côté, 1997). Les bâtiments du type soins et santé sont caractérisés par la présence d'occupants incapables de s'assurer seule leur sécurité. Malgré le nombre conséquent de sorties, ces derniers peuvent ne pas les utiliser soit par incapacité avec immobilité, soit parce qu'ils sont rattachés à des équipements de survie, soit parce qu'ils recouvrent d'une opération.

Le code demande justement une conception de sécurité au cas par cas suivant l'architecture avec une stratégie utilisant au mieux les mouvements horizontaux des personnes pour les déplacements lors d'une évacuation; et de compartimenter les éléments pour protéger contre le feu voire limiter sa progression. Le code reconnaît que les occupants nécessitent suffisamment de protection qui leur assurerait leur survie en restant dans la structure, du moins temporairement.

Ce type de bâtiment comprend les lieux de traitement médical, de convalescence, d'infirmité et surtout des lieux de repos et de sommeil qui font appel à des critères particuliers pour le système d'alarme pour sonner une alerte la nuit. Ce sont des lieux où les mesures de sécurité ne se font pas sous le contrôle des occupants. Pour mon étude, je m'intéresse plus particulièrement aux hôpitaux. Ces derniers présenteront quelque points communs avec les bâtiments du type affaire vu précédemment.

3.2.2 Les éléments constitutifs communs

En réutilisant la méthode de recherche précédente, je me suis inspiré de l'ouvrage *RS Means 2004 (Square Foot Costs)* (R.S. Means Company, 2004) pour trouver des éléments clé communs constituant les hôpitaux.

Généralement, pour les hôpitaux qui sont sur plusieurs étages possèdent :

- a. des chambres pour le repos et la convalescence des patients;
- b. des salles d'opération et d'intervention;
- c. des salles de stérilisation;
- d. des salles mécaniques pour l'énergie et le courant de secours;
- e. des laboratoires contenant des bouteilles de gaz, de dioxygène (O₂) ou de produits chimiques;
- f. des salles d'entreposage de documents et d'autre pour les produits de nettoyage et d'entretien;
- g. les bureaux des docteurs;
- h. un comptoir de réception;
- i. une cafétéria;
- j. une salle mortuaire avec réfrigérateurs.

Puis nous avons d'autres éléments aidant au fonctionnement général :

- a. les ascenseurs et escaliers (mécaniques possibles);
- b. un garage pour le passage des ambulances;
- c. des détecteurs de fumée;
- d. un système de gicleurs avec un système d'alarme;
- e. un système sonore pour réveiller et avertir un danger la nuit;
- f. les salles mécaniques pour la plomberie, le chauffage;
- g. des extincteurs et des murs coupe-feu.

CHAPITRE 4

PRESENTATION GENERALE DES NORMES DE LA SECURITE DES BATIMENTS PUBLICS DANS LES DIFFERENTS PAYS CHOISIS

4.1 Les normes au Canada

Les normes canadiennes citées ici font référence au *Life Safety Code Handbook* (Côté, 1997) qui est un ouvrage qui contient les textes complets du « *1997 Life Safety Code* ». Et ce livre est développé par le comité NFPA on safety life.

« Depuis 1986 le National Fire Protection Association (NFPA) a été l'organisation leader non lucrative du monde tournée vers la protection des vies et des biens contre les dangers du feu. »

L'ouvrage nous donne des principes fondamentaux sur la sécurité qui constitueront des hypothèses pour l'étude. Il se base sur les Codes du Bâtiment (Gouvernement du Canada), (Ministère de la justice du Canada, 2006) qui s'intéressent à tout ce qui touche la sécurité contre les incendies, la stabilité structurale et la salubrité, et les Codes de prévention des incendies qui vise à prévenir ces risques en réglementant les conduites des activités dans le bâtiment concerné. Ces derniers codes s'appuient surtout sur la gestion des produits combustibles ou à risques qui nécessitent un entretien particulier et simple pour éviter les risques évidents mais aussi sur l'entretien du bâtiment, des systèmes et de la disposition sécuritaire comme le dégagement permanent des voies de secours de sortie.

Normalement, un bâtiment doit fournir une sécurité bien indiquée sans le besoin d'aucun garde de sécurité. Néanmoins, le responsable de la protection et du bien être des occupants doit régler le danger, avertir les secours et aider au mieux pour protéger ses occupants. La structure doit pouvoir garder son intégrité durant un incendie par exemple, tout en assurant un refuge ou une évacuation du public. Les voies de secours et sorties

doivent toujours restées dégagées. Une signalétique claire et éclairée est obligatoire pour pouvoir trouver la sortie, même dans la fumée. Un système de sécurité et d'alarme et fortement conseillé.

Dans notre cas, ce système de sécurité pourrait fournir une interaction au SIAD avec le bâtiment. Tout est averti, c'est au chef de sécurité grâce à l'outil d'aide à la prise de décision de vérifier l'authenticité et la gravité du danger et de faire garder le calme. Il doit et pourra ainsi prouver qu'il est au courant de tout ce qui se passe et qu'il maîtrise la situation.

Le livre fait aussi remarquer qu'il n'est pas toujours nécessaire de mener une évacuation complète. Une partie du bâtiment peut servir de refuge avec une sécurité relative, le temps de déterminer l'évacuation ou que le danger est réglé. Cela permet de limiter la mobilisation des occupants en dehors de leur travail si un début d'incendie est facilement maîtrisé par exemple, ou éviter de faire sortir dehors si c'est un hiver rude comme au Canada. Et dans le cas où l'occupant ou le visiteur ne peut sortir, il est préférable qu'il reste dans sa chambre ou son bureau si tous les accès sont bloqués. Bien sûr, il faudra établir si les murs sont anti-feu et anti-fumés suivant les conditions et les normes pour établir la possibilité de cette initiative.

Par ailleurs, il y a une distinction entre les bâtiments déjà existants et les plus récents. Le critère qui permet de les distinguer est la date à laquelle sont soumis les plans de conception du dit bâtiment par rapport au Code du Bâtiment de 1997. Cette distinction est faite pour pouvoir intégrer les changements et rénovations des bâtiments anciens et pour s'assurer que les modifications soient clairement comprises et conformes aux Codes. Néanmoins, dans le cas présent, les différences ne portent que sur quelques points seulement dans les procédures d'évacuation et ils sont cités en Annexe 1. Dans le cas du système à concevoir, la distinction entre les bâtiments anciens et nouveaux n'aura pas lieu d'être.

Les règles générales de sécurité à proprement parler concerne des dispositions dans la construction de l'édifice, des aménagements et des mesures pour assurer la protection des occupants et régler le danger. Ces règles concernent des éléments comme le parc de stationnement, les sorties de secours, les escaliers, les ascenseurs, les salles présentant des risques potentiels, la signalisation, les systèmes de détection et les alarmes. Elles seront plus détaillées dans le chapitre suivant car elles seront comparées avec les normes des autres pays.

4.2 Les normes au Québec

Le Québec se situant au Canada, les lois et règlement de la Régie du bâtiment du Québec (Gouvernement du Québec, 2003b), (Gouvernement du Québec, 2003c), (Gouvernement du Québec, 2003a) sont proche du code du bâtiment du Canada. Mais de légères différences sont à distinguer pour éviter toute confusion et erreur. De façon générale, la loi sur la sécurité dans les édifices publics au Québec impose des règlements spécifiques suivant l'Inspecteur qui peut imposer une évaluation des procédures d'urgence. Les droits et exigences de cet Inspecteur sont décrits dans l'Annexe 2 et sa « participation » avec le SIAD se situe surtout au niveau d'un appel à une évacuation s'il la juge nécessaire pour un exercice ou alors à cause de la présence de signes précurseurs pour un défaut de construction qui porte préjudice à l'intégrité de l'édifice. Dans le prochain chapitre seront présentées les différences et les points communs généraux du Code avec celui du Canada.

Les règles générales de sécurité au Québec seront décrites plus en détail dans le chapitre suivant pour les mêmes éléments énoncés dans le paragraphe précédent. Nous retrouverons ici des idées communes aux normes du Canada puisqu'elles relèvent du bon sens comme la présence obligatoire de portes de sortie de secours signalées et dégagées. Des points importants à rappeler sont la sécurité assurée par la structure de l'édifice public, la présence de voies de secours pour assurer l'évacuation des occupants

en cas d'un danger comme un incendie et un point similaire avec les normes du Canada est que l'évacuation n'est pas systématique si le danger n'a qu'une faible gravité. Dans ce cas, diriger les personnes vers des refuges reste amplement suffisant.

Mais des détails diffèrent un peu du Canada comme les exercices de sauvetages, d'évacuation qui doivent être faits, de temps en temps, sous la surveillance des directeurs de l'institution et de l'inspecteur si celui-ci le juge à propos. Et pour l'évacuation dans les bâtiments de type santé, la loi indique le nombre de personnel de service pour s'occuper des malades. Ces informations sont disponibles en Annexe 2.

4.3 Les normes en France

De manière générale, les normes françaises, qui font référence aux éditions *le Moniteur* dont le livre s'intitule *La sécurité Incendie sans les établissements recevant du public* (GRANDJEAN, 1994), présentent de nombreux points communs avec les autres normes étudiées ci-dessus, ce qui prouve l'efficacité des dispositions des divers éléments constitutifs du bâtiment dans l'optique de la prévention et la protection contre les risques et dangers. Pour compléter l'étude, il faut présenter les divers classements et les entités de réglementation pour comprendre en quoi les dispositions sont différentes ou similaires aux autres décrites plus haut. Ces classements et entités sont décrits en Annexe 3.

Suivant le classement des types de bâtiments publics en France, les bâtiments d'affaires étudiés auparavant entrent dans le type **ERP** (Établissement Recevant du Public) et **bureaux** tandis que les hôpitaux sont dans les types **ERP** et **logements**. Néanmoins, un autre classement aussi décrit en Annexe 3, plus spécifique, existe pour les ERP et permettra d'affiner les normes applicables sur les édifices étudiés. Et donc les hôpitaux se classent dans la catégorie des Établissements de Soins (U) et le seuil des effectifs de sécurité nécessaires sont indiqués dans le **Tableau XXIX** en Annexe 3.

Les règles générales de sécurité relèvent aussi du bon sens et comme pour les cas étudiés précédemment, en France, les bâtiments publics doivent assurer la sécurité des occupants de par son intégrité et sa structure. Une signalisation claire et des voies de sorties dégagées doivent assurer l'évacuation pour éloigner les personnes du danger.

Nous voyons donc que les règles restent dans le principe très similaires aux normes du Québec en ce qui concerne des effectifs pour la surveillance. C'est le cas aussi dans les normes du Canada. Seuls les chiffres et quelques détails sont différents et propres à chacun mais nous comprenons que les règles de sécurité reposent en grande partie sur du bon sens et l'efficacité des dispositions dans la construction et l'aménagement des édifices publics pour assurer la protection des occupants. Les règles générales de sécurité françaises seront aussi décrites dans le chapitre suivant pour les mêmes éléments cités dans le paragraphe des normes canadiennes pour mieux mettre en valeur la comparaison des diverses dispositions et procédures.

CHAPITRE 5

COMPARAISON DES PROCEDURES SUIVANT LES NORMES DANS LES PAYS CHOISIS FACE AUX DIVERS DANGERS

D'après des spécialistes en sécurité tels que Danielle POITRAS (2006), les procédures d'urgence pour des dangers conventionnels et traités dans les codes de construction ou celles pour des gestion de crise sont données par le consultant de sécurité qui forme le comité correspondant dans le bâtiment avant de s'en aller. Le plan de gestion de crise ou de catastrophe reste donc bien souvent dépendant au cas par cas de la configuration du bâtiment public. Mais d'autres organismes mettent à jour des règles de sécurité pour gérer divers type de danger comme le NFPA pour l'Amérique du Nord dont le Canada, les lois de la Régie du bâtiment au Québec ou encore les lois et normes en France. La collecte d'information sur la sécurité du bâtiment s'avère très difficile à obtenir car il représente un domaine secret et sensible, ce qui est compréhensible. Afin de créer les procédures d'urgence de la base des connaissances, la comparaison des normes de sécurité se fera à partir donc des codes de construction des pays car ils restent des références sûres qui sont d'ailleurs suivis par ces fameux consultants en sécurité. La comparaison s'appuiera par la suite sur des procédures de sécurité supplémentaire suivant des catastrophes majeures comme les attaques terroristes du 11 septembre 2001. Ainsi, de nouvelles mesures au Québec (BRICAULT, 2005) seront présentées ou encore, en France, des directives peuvent être consultées sur divers site comme AFNOR ou encore des ouvrages comme *La Sécurité Incendie dans les établissements recevant du public les établissements du travail les bâtiments d'habitation* (GRANDJEAN, 1994).